

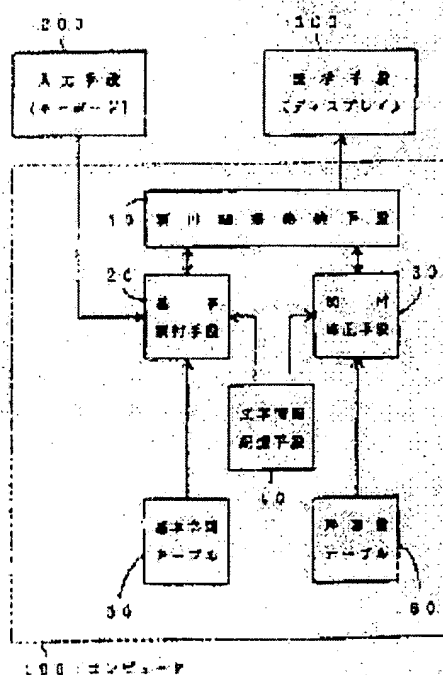
## LINE EDITOR

**Patent number:** JP4319764  
**Publication date:** 1992-11-10  
**Inventor:** ISHII YUTAKA; SAITO MASA  
**Applicant:** DAINIPPON PRINTING CO LTD  
**Classification:**  
 - international: G06F15/20  
 - european:  
**Application number:** JP19910114057 19910418  
**Priority number(s):** JP19910114057 19910418

Report a data error here

### Abstract of JP4319764

**PURPOSE:** To provide a line editor capable of executing line edition for forming a document of high quality equivalent to a publication.  
**CONSTITUTION:** Character strings constituting a line are applied from an input means 200 to a reference allocation means 20. A character information storing means 40 stores information for specifying a group including respective characters and a reference character space table 50 stores a reference character space between a character belonging to a certain group and a character belonging to another group in each combination of respective groups. The means 20 allocates respective characters based upon the reference character space and stores the allocated result in an allocated result storing means 10. A tolerance table 60 stores tolerance to be required when the reference character space is to be filled or spaced in each combination of respective groups and an allocation correcting means 30 corrects allocation based upon the tolerance so that the line length of character strings inputted in each line coincides with the length of a prescribed allocating section.



BEST AVAILABLE COPY

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

特開平4-319764

(43) 公開日 平成4年(1992)11月10日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 15/20

識別記号

5 4 2 A 6945-5L

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平3-114057

(22) 出願日 平成3年(1991)4月18日

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 石井 裕

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72) 発明者 斎藤 雅

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

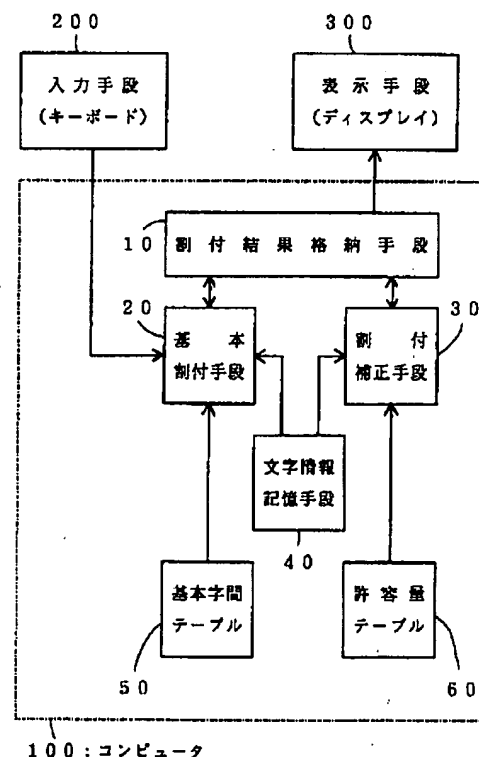
(74) 代理人 弁理士 志村 浩

(54) 【発明の名称】 行編集装置

(57) 【要約】

【目的】 出版物なみの高品質な文書を作成するための行編集を行い得る行編集装置を提供すること。

【構成】 入力手段200から1行を構成する文字列が基本割付手段20に与えられる。文字情報記憶手段40には、各文字の所属するグループを特定する情報が記憶されており、基本字間テーブル50には、あるグループに所属する文字と、別なグループに所属する文字と、の間の基本字間が、各グループの組み合わせごとに記憶されている。基本割付手段20は、この基本字間で各文字を割り付け、その結果が割付結果格納手段10に格納される。許容量テーブル60には、基本時間を詰めるかあるいは空ける場合の許容量が、各グループの組み合わせごとに記憶されており、割付補正手段30はこの許容量に基づいて割り付け補正を行い、入力した1行単位の文字列の行長が所定の割付区間長に一致するようにする。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 1行単位の文字列を構成する各文字を、所定の字間をおいて割り付ける行編集処理を行う装置であって、各文字の所属するグループを特定する情報を記憶する文字情報記憶手段と、あるグループに所属する文字と、別なグループに所属する文字と、の間の基本字間を、各グループの組み合わせごとに記憶する基本字間テーブルと、前記基本字間を詰めるかあるいは空ける場合の許容量を、各グループの組み合わせごとに記憶する許容量テーブルと、編集対象となる1行単位の文字列を入力する入力手段と、入力した文字列を構成する各文字を、前記基本字間テーブル内の基本字間に基づいて割り付ける基本割付手段と、前記基本割付手段による割付結果を格納する割付結果格納手段と、前記割付結果格納手段内の割付結果に対して、前記許容量テーブル内の許容量に基づく割付補正を行い、入力した1行単位の文字列の行長が所定の割付区間長に一致するようにする割付補正手段と、前記割付格納手段内の割付結果を表示する表示手段と、を備えることを特徴とする行編集装置。

【請求項2】 請求項1に記載の行編集装置において、許容量テーブルとして、基本字間を詰める場合の許容量を示す詰め許容量テーブルと、基本字間を空ける場合の許容量を示す空け許容量テーブルと、の2種類のテーブルを用意し、割付補正手段が、前記詰め許容量テーブルを用いて基本字間を詰める処理を行うか、あるいは前記空け許容量テーブルを用いて基本字間を空ける処理を行うか、のいずれか一方を選択して補正を行うようにしたことを特徴とする行編集装置。

【請求項3】 請求項1または2に記載の行編集装置において、優先順位をもった複数のレベルを定義し、各レベルごとに別個の許容量テーブルを用意し、割付補正手段が、優先順位の高い許容量テーブルに基づく割付補正を優先して行い、所望の割付補正が完了しない場合に、順次優先順位の低い許容量テーブルに基づく割付補正を行うことを特徴とする行編集装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は行編集装置、特に、出版物なみの高品質な文書を作成する文書作成装置において用いられる行編集装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 コンピュータ技術の発達に伴い、コンピュータ用の文書作成ソフトウェアや、ワードプロセッサなども日ごとに進歩を遂げている。このような文書作成装置は、オフィスや家庭にまで普及し、専門知識のない一般人に対しても、文書作成を容易に行える環境を提供するに至っている。また、一方では、作成文書の品質を向上させ、いわゆるDTP (Desk Top Publishing) が可能な文書作成装置も市販されている。

## 【0003】

2

【発明が解決しようとする課題】 出版物なみの高品質な文書を作成するためには、各文字ごとに字間を考慮した行編集を行う必要がある。たとえば、漢字と漢字との字間、漢字とアルファベットとの字間、仮名と漢字との字間、仮名とアルファベットとの字間、といったものは、それぞれが最適な値となるようにしなければならない。また、各行の行頭および行末が揃うような割り付けを行う必要がある。従来の文書作成装置には、このような行編集を行う機能が備わっていないため、出版物なみの高品質な文書作成を行うことができなかった。

【0004】 そこで本発明は、出版物なみの高品質な文書を作成するための行編集を行い得る行編集装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 (1) 本願第1の発明は、1行単位の文字列を構成する各文字を、所定の字間をおいて割り付ける行編集処理を行う装置において、各文字の所属するグループを特定する情報を記憶する文字情報記憶手段と、あるグループに所属する文字と、別なグループに所属する文字と、の間の基本字間を、各グループの組み合わせごとに記憶する基本字間テーブルと、この基本字間を詰めるかあるいは空ける場合の許容量を、各グループの組み合わせごとに記憶する許容量テーブルと、編集対象となる1行単位の文字列を入力する入力手段と、入力した文字列を構成する各文字を、基本字間テーブル内の基本字間に基づいて割り付ける基本割付手段と、この基本割付手段による割付結果を格納する割付結果格納手段と、割付結果格納手段内の割付結果に対して、許容量テーブル内の許容量に基づく割付補正を行い、入力した1行単位の文字列の行長が所定の割付区間長に一致するようにする割付補正手段と、割付格納手段内の割付結果を表示する表示手段と、を設けたものである。

【0006】 (2) 本願第2の発明は、上述の第1の発明による行編集装置において、許容量テーブルとして、基本字間を詰める場合の許容量を示す詰め許容量テーブルと、基本字間を空ける場合の許容量を示す空け許容量テーブルと、の2種類のテーブルを用意し、割付補正手段が、詰め許容量テーブルを用いて基本字間を詰める処理を行うか、あるいは空け許容量テーブルを用いて基本字間を空ける処理を行うか、のいずれか一方を選択して補正を行うようにしたものである。

【0007】 (3) 本願第3の発明は、上述の第1または第2の発明による行編集装置において、優先順位をもった複数のレベルを定義し、各レベルごとに別個の許容量テーブルを用意し、割付補正手段が、優先順位の高い許容量テーブルに基づく割付補正を優先して行い、所望の割付補正が完了しない場合に、順次優先順位の低い許容量テーブルに基づく割付補正を行うようにしたものである。

【0008】

【作 用】(1) 本願第1の発明によれば、割付対象となるすべての文字はグループ分けされる。文字情報記憶手段には、所属するグループを特定する情報が記憶されているので、特定の文字がどのグループに所属するかは、この情報から認識できる。そして、基本字間テーブルには、あるグループに所属する文字と、別なグループに所属する文字と、の間の基本字間が、各グループの組み合わせごとに記憶されている。たとえば、漢字と漢字との字間、漢字と仮名との字間、漢字とアルファベットとの字間、などが基本字間として定義されている。そこで、1行単位で入力された文字列は、この基本字間に基づいて割り付けられる。ただ、このままでは、行頭あるいは行末が各行ごとに不揃いになってしまう。そこで、基本字間を詰めるかあるいは空ける場合の許容量を、各グループの組み合わせごとに記憶した許容量テーブルを用意しておき、割り付け位置の補正を行っている。

【0009】(2) 本願第2の発明によれば、許容量テーブルとして、基本字間を詰める場合の許容量を示す詰め許容量テーブルと、基本字間を空ける場合の許容量を示す空き許容量テーブルと、の2種類のテーブルが用意され、行頭および行末を揃えるための補正が、2と通りの方法によって行われる。すなわち、所定の割付区間長を超過して文字が割り付けられた行に対しては、字間を許容量まで詰める補正を行い、所定の割付区間長に満たないように文字が割り付けられた行に対しては、字間を許容量まで空ける補正を行うことができる。

【0010】(3) 本願第3の発明によれば、優先順位をもった複数のレベルが定義され、各レベルごとに別個の許容量テーブルが用意される。そして、優先順位の高い許容量テーブルに基づく割付補正が優先して行われ、所望の割付補正が完了しない場合には、順次優先順位の低い許容量テーブルに基づく割付補正が行われる。したがって、きめの細かい補正が可能になる。

【0011】

【実施例】以下本発明を図示する実施例に基づいて説明する。図1は本発明に係る行編集装置の基本構成を示すブロック図である。この装置の基本的な構成要素は、コンピュータ100、入力手段200、表示手段300である。コンピュータ100内は、その機能に基づいて、割付結果格納手段10、基本割付手段20、割付補正手段30、文字情報記憶手段40、基本字間テーブル50、許容量テーブル60の各要素に分割されて示されている。入力手段200としては、この実施例では、コンピュータ100に接続されたキーボードを用いているが、マウスやタブレットなどの他の入力装置を用いてもかまわない。あるいは、ディスクやメモリなどの記憶装置からデータを転送するという形で文字入力をおこなってもかまわない。また、表示手段300としては、この実施例では、コンピュータ100に接続されたディス

プレイを用いているが、これも他の表示装置を用いてもかまわない。

【0012】割付結果格納手段10、文字情報記憶手段40、基本字間テーブル50、許容量テーブル60は、この実施例では、いずれもコンピュータ100内の記憶装置によって実現されているが、コンピュータ100の外部記憶装置を用いてもかまわない。また、基本割付手段20および割付補正手段30は、このコンピュータ100のCPUおよびこれを制御するソフトウェアによって実現される。なお、図1に示すブロック図は、行編集装置として必要な機能をブロック化して示したものであるが、実際には、本発明の装置は一般の文書作成装置に組み込んで用いられるものである。

【0013】この装置の大まかな動作は次のようになる。まず、入力手段200から編集対象となる1行単位の文字列が一連の文字コードとして基本割付手段20に与えられると、基本割付手段20は文字情報記憶手段40を参照して、各文字がどのグループに所属するかを認識し、この認識した情報に基づいて基本字間テーブル50を参照し、文字列を基本字間で割り付ける。割付結果は各文字コードに位置情報を付加したものと得られ、割付結果格納手段10内に格納される。このようにして、すべての文字が基本字間に従って割り付けられた1行単位の文字列の長さは、通常は、所定の割付区間長に等しくはならない。そこで、割付補正手段30は、割付結果格納手段10内の割付結果に対して、許容量テーブル60内に記憶されている許容量の範囲内で、字間の補正を行う。このような割付処理の結果が、表示手段300に表示される。前述のように、割付結果格納手段10内には、文字列を構成する文字コードとその割付位置情報が格納されている。したがって、割付結果を表示手段300に表示するためには、各文字コードについての文字フォントテーブルを用意し、このテーブルを参照して画像データを作成する処理が行われるが、ここでは詳しい説明は省略する。なお、前述のように、この行編集装置は、実際には文書作成装置に組み込まれて用いられる。従って、基本割付手段20に与えられる文字列は、実際には、キーボードから直接入力されるのではなく、文書作成装置内の記憶装置内から転送されることになる。また、割付結果格納手段10内の割付結果は、実際には、プリンタなどの他の装置に転送されることになる。ただ、ここでは便宜上、行編集装置としての動作を説明するための単純な構成例について説明を行うことにする。

【0014】続いて、この装置のより詳細な動作を、具体例に即して説明する。文字情報記憶手段40には、各文字についての文字コードに対応して、その文字の所属するグループ名、その文字の幅、禁則処理に関する属性が記憶されている。この実施例では、対象となる文字を図2に示すようにグループG0～G14の15種類の

5

ループに分類しており、文字情報記憶手段40を参照することにより、ある特定の文字がどのグループに所属するかを認識できる。たとえば、「甲、乙、丙」といった漢字はグループG0に所属し、「ア、イ、ウ」といった仮名はグループG1に所属し、「a、b、c」といった欧字はグループG2に所属する。基本字間テーブル50には、これら各グループ間における基本字間が定義されている。

【0015】この基本字間テーブル50は、たとえば、図3に示すようなものである。縦欄のG0、G1、G2、…は対象文字、横欄のG0、G1、G2、…は次の文字を示し、表内の数値は、対象文字と次の文字との間の基本字間の値を示している。この実施例では、各基本字間の値は、基本文字サイズに対する%値で示されている。たとえば、基本文字サイズが10ポイントであり、基本字間が50%であれば、 $10 \times 50\% = 5$ ポイント分だけの字間を確保することになる。図3に示すテーブルには、グループG3までしか示されていないが、実際には、G14までのグループについてのすべての組み合わせについて、基本字間が定義されている。このテーブルを参照すれば、あらゆる文字についての基本字間を決定できる。たとえば、漢字「私」と仮名「は」とを並べて「私は」なる文字列を割り付ける場合の両者間の基本字間は、対象文字「私」がグループG0に所属し、次の文字「は」がグループG1に所属するので、図3のテーブルから基本字間は50%と決定できる。なお、2つの文字の順序を変えた場合に、異なる基本字間が定義されている場合もある。たとえば、「2A」なる文字列における対象文字「2」（グループG3）と次の文字「A」（グループG2）との間の字間は、図3のテーブルでは、50%と定義されているが、「A2」なる文字列における対象文字「A」（グループG2）と次の文字「2」（グループG3）との間の字間は、図3のテーブルでは、30%と定義されている。このように、基本字間テーブル50には、予め定義された最適な基本字間が記憶されている。

【0016】一方、許容量テーブル60としては、2とおりのテーブルが用意されている。すなわち、図4に示す詰め許容量テーブル61と、図5に示す空け許容量テーブル62とである。詰め許容量テーブル61は、字間を基本字間から更にどの程度詰めることができるかを示す数値を、各グループの組み合わせについて定義したものであり、表内の数値は、対象文字と次の文字との間の詰め許容量を基本文字サイズに対する%値で示している。また、空け許容量テーブル62は、字間を基本字間から更にどの程度空けることができるかを示す数値を、各グループの組み合わせについて定義したものであり、表内の数値は、対象文字と次の文字との間の空け許容量を基本文字サイズに対する%値で示している。たとえば、対象文字「私」（グループG0）と次の文字「は」

6

（グループG1）とを並べて「私は」なる文字列を割り付ける場合の両者間の基本字間は、図3に示すように50%（基本文字サイズが10ポイントの場合は5ポイントに相当）と定義されている。これに対して、詰め補正を行う場合には、図4の詰め許容量テーブル61から許容量が20%であることがわかる。したがって、基本文字サイズが10ポイントの場合は2ポイントまで詰め、字間の絶対値を3ポイントとする割り付けまでが許される。

【0017】一方、空け補正を行う場合には、図5の空け許容量テーブル61から許容量が10%であることがわかる。したがって、基本文字サイズが10ポイントの場合は1ポイントまで空け、字間の絶対値を6ポイントとする割り付けまでが許される。なお、図3～図5に示す各テーブル内の値は、説明のための数値であり、必ずしも実用的な数値にはなっていない。

【0018】さて、たとえば、入力手段200から、「私はtennis（テニス）をする。彼も」という1行単位の文字列が、基本割付手段20に与えられた場合の行編集処理を考えてみる。基本割付手段20は、まず、文字情報記憶手段40を参照して、各文字がどのグループに所属するかを認識し、基本字間テーブル50に定義された基本字間に基づいて、各文字を割り付け、その結果を基本割付手段20に格納する。その結果、たとえば、図6に示すような割付結果が得られる。ここで、G0、G1などの記号は、各文字の所属するグループ名を示している。この実施例では、同じグループに所属する文字が連続した場合の各文字の字間は0とし（図3のテーブルで対角成分はいずれも0）、字間の調整は、異なるグループ間同士の間で行うようにしている。いま、図6に示す各グループ配列について、図7に示すように、各グループ間位置を(a)～(i)で示すことにする。たとえば、位置(a)は、グループG0に所属する「私」なる文字とグループG1に所属する「は」なる文字との間の位置を示し、位置(b)は、グループG1に所属する「は」なる文字とグループG2に所属する「t」なる文字との間の位置を示す。そして、各位置における基本字間、詰め許容量、空け許容量が、それぞれ図7に示すような数値になっていたものとする（ここでは、説明の便宜上、図3～図5のテーブル内の数値とは異なる数値にしている）。この場合、基本字間に基づく割り付けでは、文字「は」と文字「t」との字間（位置(b)の字間）は30%、文字「。」と文字「彼」との字間（位置(h)の字間）は50%、その他の字間はすべて0%となる。図8に示すように、このような基本字間に基づく割り付けを行った結果の行長L0は、通常、所定の割付区間長Lに一致しない。すなわち、図8の例では、基本字間による割付行長L0は、所定の割付区間長Lを越えてしまっており、最終文字「も」が部分的に割付区間長Lから食み出している。各行の行頭および行末をきちんと揃えら

めには、すべての行の行長が割付区間長 $L$ に一致するようにしなければならない。そこで、行長 $L_0$ を $L$ に詰め補正処理が必要になる。

【0019】この補正処理は、割付補正手段30によって次のようにして行われる。いま、基本字間による割付行長 $L_0$ と所定の割付区間長 $L$ との差 $\delta L$ が、2ポイントであったものとする。ここで、基本文字サイズが10ポイントとすれば、差 $\delta L$ は20%に相当する。そこで、割付補正手段30は、文字情報記憶手段40を参照して各文字の所属するグループを認識し、詰め許容量テーブル61を参照して詰め処理を行う。この詰め処理は、詰め許容量に余裕のある位置(0でない位置)における字間を詰め、全体で $\delta L=20\%$ に相当する分だけ行長を短くする処理である。この実施例の装置では、詰め処理をできるだけ単純なアルゴリズムで実行することができるよう、詰め許容量に余裕のある位置を探し、各位置における字間を許容量いっぱいまで詰める処理を、行末に近い位置から優先して順次行ってゆくようにしている。たとえば、図7に示す例では、詰め許容量に余裕のある位置は、位置(b)と位置(h)とである。このうちの行末に近い位置(h)から優先して詰め処理を行う。この例では、位置(h)における詰め許容量は25%であるから、位置(h)における字間を $\delta L=20\%$ 分だけ詰めても、更に5%分の余裕がある。そこで、この場合は、位置(h)における字間を20%分だけ詰める処理を行うだけで割付補正は完了する。こうして、割付結果格納手段10内の割付結果は補正を受け、表示手段300には補正後の行が表示される。

【0020】差 $\delta L=30\%$ であった場合には、位置(h)の字間を詰めるだけでは十分ではない。そこで、まず、位置(h)の字間を許容量いっぱいまで詰める処理を行う。すなわち、位置(h)の字間は25%分詰められる。 $\delta L=30\%$ であるから、あと5%分を詰める必要がある。そこで、位置(h)から行頭へ向かって、詰め許容量に余裕のある位置を探すと、位置(b)が10%の許容量をもっていることがわかる。こうして、この位置(b)の字間を5%分だけ詰める処理を行えば、割付補正は完了である。結局、図9に示すように、位置(b)と位置(h)における字間が詰められることになる。

【0021】以上は、詰め処理による補正であるが、空け処理による補正もほぼ同様に行うことができる。たとえば、図10に示すように、基本字間に基づく割り付けを行った結果の行長 $L_0$ が、所定の割付区間長 $L$ より短い場合、最終文字「も」の後ろに若干の空間が空いてしまう。各行の行頭および行末をきちんと揃えるためには、すべての行の行長が割付区間長 $L$ に一致するようにしなければならない。そこで、行長 $L_0$ を $L$ に伸ばす補正処理が必要になる。

【0022】この補正処理は、割付補正手段30によって次のようにして行われる。いま、基本字間による割付

行長 $L_0$ と所定の割付区間長 $L$ との差 $\delta L$ が、3ポイントであったものとする。ここで、基本文字サイズが10ポイントとすれば、差 $\delta L$ は30%に相当する。そこで、割付補正手段30は、文字情報記憶手段40を参照して各文字の所属するグループを認識し、空け許容量テーブル61を参照して空け処理を行う。この空け処理は、空け許容量に余裕のある位置(0でない位置)における字間を空け、全体で $\delta L=30\%$ に相当する分だけ行長を長くする処理である。図7において、空け許容量に余裕のある位置は、位置(a)、(b)、(c)、(f)、(i)の5か所であり、結局、図11に示す5か所のいずれか、あるいはすべてにおける字間を空ける処理が行われることになる。前述の詰め処理と同様に、行末に近い位置を優先して空け許容量いっぱいまで空ける処理を行うとすれば、位置(i)における字間を25%分空け、位置(f)における字間を5%分空ける処理を行えばよい。

【0023】このように、行末に近い位置から優先して詰め処理を行うようにしているのは、一般の文書においては、行末付近における字間の不適切さはあまり目立たないという性質があるためである。しかしながら、このような処理を行うと、上述の例では、位置(i)における字間の不適切さが目立つことになる。このような不合理を除外するためには、予め所定の処理単位を定義しておき、各位置における空け処理を許容値いっぱいまで行わず、この処理単位分だけにとどめるようにするとよい。たとえば、処理単位を10%分と定義しておけば、まず、位置(i)における字間を10%分空け、続いて位置(f)における字間を10%分空け、更に位置(c)における字間を10%分空け、合計で $\delta L=30\%$ に相当する分だけ空ける処理がなされる。あるいは、処理単位を5%分と定義しておけば、まず、位置(i)、(f)、(c)、(b)、(a)における字間が順次5%分空けられ、最後に再び位置(i)における字間が更に5%分空けられることになる。このように、処理単位を定義しておけば、より均等な補正処理を行うことができる。この方法は、前述した詰め処理についても同様に適用できる。

【0024】さて、割付補正手段30は、このように、詰め処理と空け処理とのいずれか一方を行う機能を有する。いずれの処理を行うかは、基本的には、図8に示すように、基本字間による割付行長 $L_0$ が所定の割付区間長 $L$ よりも長い場合には詰め処理を行い、図10に示すように、基本字間による割付行長 $L_0$ が所定の割付区間長 $L$ よりも短い場合には空け処理を行うことになる。ただ、実際には、必ずしもそのように処理されるものではない。たとえば、図8に示す状態において、最終文字「も」を次の行の文頭へもってゆく処理を行ったり、図10に示す状態において、最終文字「も」の後に次の行の文頭の文字を追加する処理を行ったりすれば、詰め処理を行うべき状態が空け処理を行うべき状態となったり、空け処理を行うべき状態が詰め処理を行うべき状態

10

20

30

40

50

となったりする。結局、いずれの処理を行うかは、基本字間による割付行長 $L$ を越えた1文字分を、その行の最終文字として残すか、次の行の文頭文字に送るか、という判断に基づいて決まることである。これは、禁則処理との関係も考慮する必要があるが、できるだけ詰め処理を行いたいのか、できるだけ空け処理をおこないたいのか、という事項は、パラメータの設定により制御することができる。たとえば、図12に示すように、矩形で示した行最終文字が、破線で示した割付区間境界線に跨るように割り付けられているときに、所定の荷重パラメータ $X$ 、 $Y$ を定義しておき、空け量 $A$ と詰め量 $B$ とを求め、 $AX \geq BY$ であれば、この文字をこの行の最終文字として残して詰め処理を行い、 $AX < BY$ であれば、この文字を次の行の文頭文字へ送って空け処理を行うような規則を定めておく。この場合、荷重パラメータ $X$ を大きくすれば、詰め処理が行われる傾向が強くなり、荷重パラメータ $Y$ を大きくすれば、空け処理が行われる傾向が強くなる。

【0025】最後に、もうひとつ別な実施例を述べておく。上述の実施例では、詰め許容量テーブル61および空け許容量テーブル62は、それぞれ単一のテーブルによって構成されているが、ここに示す実施例では、優先順位をもった複数のレベルが定義され、各レベルごとに別個の許容量テーブルが用意される。たとえば、図13に示すように、詰め許容量テーブル61として、レベル1、レベル2、レベル3の3種類のテーブルを、空け許容量テーブル62として、同様に、レベル1、レベル2、レベル3の3種類のテーブルを用意しておく。いずれも、図4あるいは図5に示すように、すべてのグループの組み合わせについての許容量を定義するテーブルである。そして、レベル1、2、3の順に優先順位を定め、割付補正手段30は、優先順位の高い許容量テーブルに基づく割付補正を優先して行い、所望の割付補正が完了しない場合に、順次優先順位の低い許容量テーブルに基づく割付補正を行うようにする。

【0026】この割付補正処理を、図14に示す例で示そう。図14は、図6に示す基本字間に基づく割付処理が行われた状態の各位置における基本字間、詰め許容量、空け許容量の値を示す図であり、前述の実施例における図7に対応するものである。図7と異なる点は、各許容量が3つのレベルごとに定義されている点である。この図14に示す例において、たとえば、20%分の詰め処理は、次のようにして行われる。まず、レベル1の詰め許容量に余裕がある位置を行末に近い方から詰めてゆく。したがって、位置(h)が10%分詰められ、続いて位置(b)が5%分詰められる。これで、レベル1の詰め許容量に余裕がある位置はすべて許容量いっぱいまで詰められたことになるが、合計で15%分しか詰められておらず、あと5%分足りない。そこで、更にレベル2の詰め許容量に余裕がある位置を行末に近い方から詰め

てゆく。すると、位置(h)が更に5%分詰められる。これで、所望の20%分の詰め処理が完了する。

【0027】また、この図14に示す例において、たとえば、40%分の空け処理を、処理単位を5%と定義して行つたとしよう。すると、まずレベル1の空け許容量に基づいて、位置(f)が5%空けられ、位置(a)が5%空けられ、再び、位置(f)が5%空けられ、位置(a)が5%空けられる。こうして、レベル1の空け許容量いっぱいまで空け処理が行われるが、まだ20%分にしか達していない。そこで、レベル2の空け許容量に基づいて、位置(i)が5%空けられ、位置(f)が5%空けられ、位置(c)が5%空けられ、最後に位置(b)が5%空けられて、合計で40%分に達する。結局、合計では、位置(a)が10%、位置(b)が5%、位置(c)が5%、位置(f)が15%、位置(i)が5%、それぞれ空けられたことになる。

【0028】このように、複数のレベルについて許容量テーブルを定義しておくと、よりきめ細かな割付処理が可能になる。図7に示す許容量テーブルに基づく処理結果と、図14に示す許容量テーブルに基づく処理結果とを比較すると、その差が明瞭になろう。要するに、複数のレベルを定義することにより、まず、どの位置を詰めたり空けたりし、それでもなお不足であれば、次にどの位置を詰めたり空けたりしようという、いわゆる匙加減を細かく行うことができるようになる。

【0029】以上、本発明を図示する実施例に基づいて説明したが、本発明はこの実施例のみに限定されるものではなく、この他にも種々の態様で実施可能である。特に、各実施例で示した基本字間や許容量の値は、説明の便宜を考えて例示した数値であり、必ずしも実用的な数値にはなっていない。実際の装置においては、種々の経験則に基づいて、最適な値を設定するのが好ましい。

#### 【0030】

【発明の効果】以上のとおり本発明による行編集装置によれば、1行単位の文字列を構成する各文字を、最適な字間において割り付けることができるため、出版物なみの高品質な文書を作成するための行編集を行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る行編集装置の基本構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す装置における文字情報記憶手段40内に定義されたグループの一例を示す図である。

【図3】図1に示す装置における基本字間テーブル50の一例を示す図である。

【図4】図1に示す装置における許容量テーブル60内の詰め許容量テーブル61の一例を示す図である。

【図5】図1に示す装置における許容量テーブル60内の空け許容量テーブル62の一例を示す図である。

【図6】図1に示す装置における基本字間による割付結

果を示す図である。

【図7】図6に示す割付結果に対する補正処理を説明する図である。

【図8】図6に示す割付結果が詰め処理を必要とする状態を示す図である。

【図9】図6に示す割付結果に対する詰め処理を行う位置を示す図である。

【図10】図6に示す割付結果が空け処理を必要とする状態を示す図である。

【図11】図6に示す割付結果に対する空け処理を行う位置を示す図である。

【図12】図1に示す装置における処理傾向を制御する方法を説明する図である。

【図13】図1に示す装置において、複数のレベルごとに許容量テーブルを定義した状態を示す概念図である。

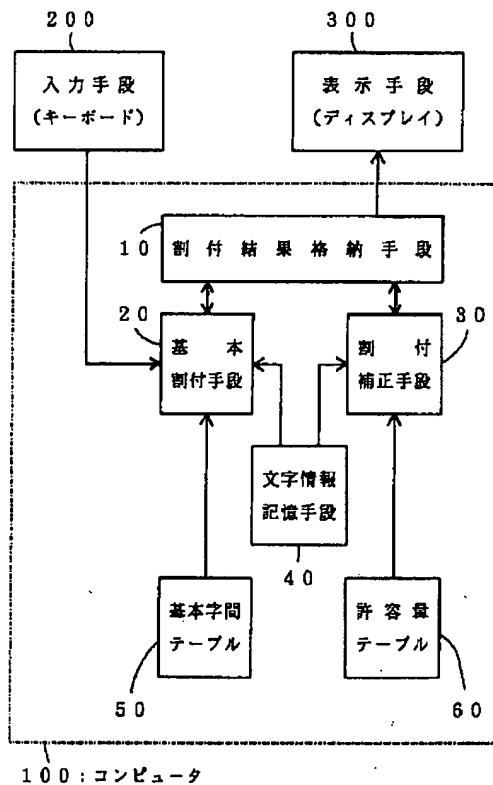
【図14】複数のレベルをもった許容量テーブルに基づ

く補正処理を説明する図である。

【符号の説明】

- 10…割付結果格納手段
- 20…基本割付手段
- 30…割付補正手段
- 40…文字情報記憶手段
- 50…基本字間テーブル
- 60…許容量テーブル
- 61…詰め許容量テーブル
- 62…空け許容量テーブル
- 100…コンピュータ
- 200…入力手段（キーボード）
- 300…表示手段（ディスプレイ）
- G0～G14…文字のグループ
- L…所定の割付区間長
- L0…基本字間による割付行長

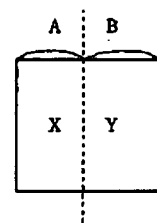
【図1】



【図2】

- G0: 漢字
- G1: 仮名
- G2: 欧字
- G3: 数字
- G4: 記号類
- G5: 数学記号類
- G6: カンマ, ピリオド等
- G7: 句点, 読点等
- G8: ' ' 等
- G9: " " 等
- G10: (, { 等
- G11: ), } 等
- G12: 「, 」 等
- G13: 「, 」 等
- G14: スペース

【図12】



【図3】

		次の文字				
基本 字 間 テ ー ブ ル		G0	G1	G2	G3	……
	対 G0	0	50	30	25	
	象 G1	50	0	30	25	
	文 G2	30	25	0	30	
	字 G3	25	25	50	0	

【図6】



【図7】

	G0	G1	G2	G10	G1	G11	G1	G7	G0	G1
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	
基本字間	0	30	0	0	0	0	0	50	0	
詰め許容量	0	10	0	0	0	0	0	25	0	
空け許容量	25	25	25	0	0	25	0	0	25	



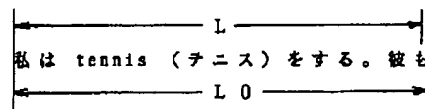
【図4】

		次の文字				
		G0	G1	G2	G3	.....
結 め 許 容 量 テ ー ブル 61	対 G0	0	20	15	0	
	象 G1	10	0	15	0	
	文 G2	0	0	0	10	
	字 G3	0	0	20	0	

【図5】

		次の文字				
		G0	G1	G2	G3	.....
空 け 許 容 量 テ ー ブル 62	対 G0	25	10	10	25	
	象 G1	10	25	10	25	
	文 G2	10	15	0	10	
	字 G3	15	15	0	0	

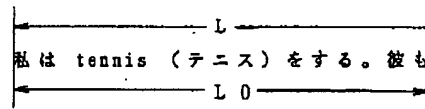
【図8】



私は tennis (テニス) をする。彼も  
(b) (h)

【図11】

【図10】

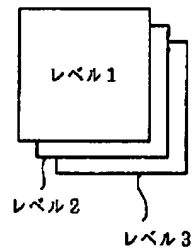


私は tennis (テニス) をする。彼も  
(a) (c) (f) (i)  
(b)

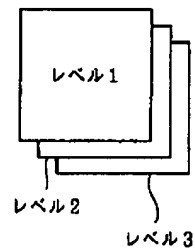
【図14】

【図13】

結め許容量テーブル61



空け許容量テーブル62



	G0	G1	G2	G10	G1	G11	G1	G7	G0	G1
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	
基本字間	0	30	0	0	0	0	0	50	0	
結め許容量										
レベル1	0	5	0	0	0	0	0	10	0	
レベル2	0	5	0	0	0	0	0	15	0	
レベル3	0	5	0	0	0	0	0	5	0	
空け許容量										
レベル1	10	0	0	0	0	10	0	0	0	
レベル2	5	10	10	0	0	5	0	0	10	
レベル3	10	15	15	0	0	10	0	0	15	